

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-305624

(43)Date of publication of application : 21.11.1995

(51)Int.Cl.

F01N 3/24

B01D 53/86

B01J 35/02

F01N 3/28

F01N 7/08

(21)Application number : 06-121964

(71)Applicant : KAWASAKI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 11.05.1994

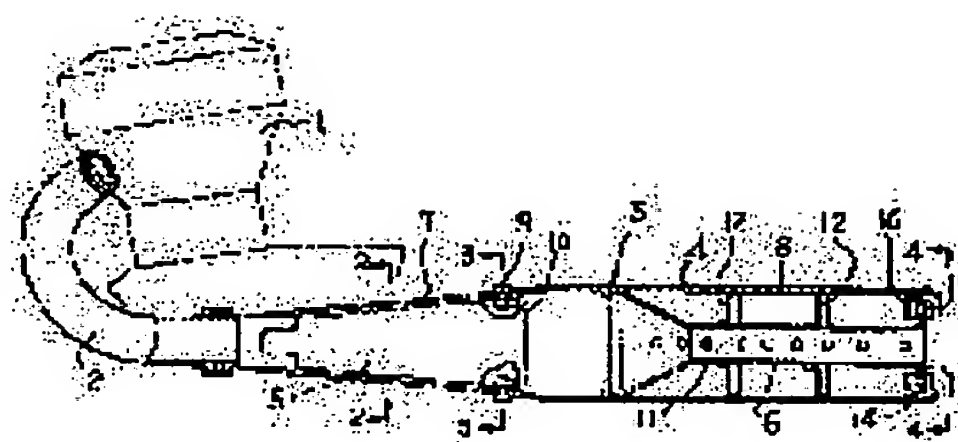
(72)Inventor : KUJI YASUHIRO

## (54) EXHAUST EMISSION CONTROL DEVICE FOR ENGINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain a long term stability of exhaust emission performance by increasing a catalyst area and preventing negative pressure occurrence, influence suppression on engine output characteristics, attachment possibility realization in the muffler after plating, absorbing of size error in assembling and absorbing of heat expansion of catalyst plate at the time of catalyst reaction.

CONSTITUTION: A catalyst plate 5 for exhaust emission control is formed in a flexural sectional shape capable of elastic deformation such as an S-shape section and the catalyst plate 5 formed along a tapered part is detachably fastened at a rear end thereof with a bolt to the inside of a nearly rectilinear tapered part 7 of a muffler body 4.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An exhaust emission control device of an engine furnished with a catalyst plate which held a catalyst inside a taper part of approximately linear shape of a muffler body connected to an engine via an exhaust pipe.

[Claim 2]An exhaust emission control device of an engine concluding a catalyst plate which held a catalyst inside a muffler body connected to an engine via an exhaust pipe removable.

[Claim 3]An exhaust emission control device of an engine of claim 1 making said catalyst plate into taper shape where taper shape of said muffler body was met, and concluding a rear end part of this catalyst plate removable on said muffler body, or claim 2.

[Claim 4]An exhaust emission control device of an engine concluding said catalyst plate removable inside a muffler body which makes a catalyst plate holding a catalyst crookedness sectional shape, and is connected to an engine via an exhaust pipe.

---

[Translation done.]

---

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the exhaust emission control device with which engines, such as an automatic two-wheeled vehicle and a car, are equipped.

[0002]

[Description of the Prior Art]In engines, such as an automatic two-wheeled vehicle and a car, a catalyst supporter is attached to the inside of an exhaust system, and the exhaust emission control device constituted so that it might purify and the purified exhaust air might be emitted to the atmosphere is used by contacting exhaust air for a catalyst. As said catalyst supporter, the carrier layer of sprayed layers, such as ceramics and a cermet, is formed in the plate and punching plate of stainless steel, and the catalyst plate of the structure of making a catalyst holding on the surface, etc. are used, for example. As a conventional structure of this kind of exhaust emission control device, the exhaust pipe connected to an engine is cut in two, for example, and the thing of the structure unified by welding or welding on both sides of a catalyst plate between them is used. JP,5-33635,A is among the literature in which structure is shown such conventionally.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, if it is in structure conventionally [ above ], Since a catalyst plate is welded, exfoliation of a catalyst occurs with the welding heat and the technical technical problem that stabilization of exhaust-air-purification performance is checked occurs, From attaching a catalyst to the portion near an engine called an exhaust pipe. The technical technical problem that an engine output may decline occurs, and since it equips with a catalyst plate in a straight exhaust pipe further, in the negative pressure section in this exhaust pipe, the technical technical problem that contact with exhaust air and a catalyst is barred and purification performance falls also occurs.

[0004]Since it is difficult to plate this exhaust pipe after welding a catalyst plate to an exhaust pipe, structure also has the technical technical problem that it is difficult to apply to a plating muffler, conventionally [ above-mentioned ]. Since a catalyst plate is welded in an

exhaust pipe, applying to the muffler of the volume structure which rolls, fabricates and manufactures a plate also has the technical technical problem that it is difficult, also from on a manufacturing process.

[0005]

[Means for Solving the Problem]This invention is made in view of the above technical technical problems, and is a thing.

The purpose an exhaust emission control device of an engine by invention, By taking composition which attaches a catalyst plate which held a catalyst inside a taper part of approximately linear shape of a muffler body connected to an engine via an exhaust pipe, It is providing an exhaust emission control device which can raise exhaust-air-purification performance and can lessen influence of output characteristics on engine.

[0006]An exhaust emission control device of an engine by invention of claim 2, By taking composition which concludes a catalyst plate which held a catalyst inside a muffler body connected to an engine via an exhaust pipe removable, Exhaust-air-purification performance can be raised and influence of output characteristics on engine can be lessened, A catalyst plate can be easily attached also to a muffler after plating, and an exhaust emission control device with which it can equip easily also to which muffler of volume structure and MONAKA structure is provided.

[0007]An engine exhaust gas purge by invention of claim 3, In composition of claim 1 or claim 2, in addition, by making said catalyst plate into taper shape where taper shape of said muffler body was met, and taking composition which concludes a rear end part of this catalyst plate removable on said muffler body, An exhaust emission control device which can attain each purpose much more efficiently is provided.

[0008]An engine exhaust gas purge by invention of claim 4, By making a catalyst plate holding a catalyst into crookedness sectional shape, and taking composition which concludes said catalyst plate removable inside a muffler body connected to an engine via an exhaust pipe, Exhaust-air-purification performance can be raised and influence of output characteristics on engine can be lost, A catalyst plate can be easily attached also to a muffler after plating, It can equip easily also to which muffler of volume structure and MONAKA structure, An exhaust emission control device which can take large surface area of a catalyst plate, can attain long-term stabilization of cleaning capacity, can absorb a size error at the time of an assembly easily, and can absorb thermal expansion of a catalyst plate at the time of catalytic reaction is provided.

[0009]

[Example]Hereafter, the example of this invention is described with reference to drawings. Drawing 1 is drawing of longitudinal section showing one example of the exhaust emission control device of the engine which applied this invention, drawing 2 is the sectional view which met the line 2-2 in drawing 1, drawing 3 is the sectional view which met the line 3-3 in drawing 1, and drawing 4 is the rear end face figure seen from the line 4-4 in drawing 1. In

drawing 1, the muffler 3 is connected to the exhaust port of the engine 1 via the exhaust pipe 2, and after the exhaust air from an engine passes the inside of the exhaust pipe 2 and the muffler 3, it is emitted to the atmosphere from the back end of this muffler 3.

[0010]In drawing 1, the exhaust pipe 2 is formed in the curved metal pipes, The muffler 3 has structure which equipped the inside of the muffler body 4 of pipe shape with the catalyst plate 5 and the silencer 6, the front end part of the exhaust pipe 2 is combined with the exhaust port of the engine 1, and the rear end part of this exhaust pipe 2 is combined with the front end part of the muffler body 4. Said muffler body 4 is carrying out approximately linear shape as a whole, the front serves as the taper part 7 which was tapering off like a graphic display in the front side predetermined length range, and it has become the straight part 8 of the approximately same diameter from this taper part 7 in the total range on the backside.

[0011]So, said catalyst plate 5 holding a catalyst (support) is attached to the inside of the taper part 7 of approximately linear shape of said muffler body 4. This catalyst plate 5 carries out thermal spraying of ceramics or the cermet to the surface of a steel plate or a stainless steel plate (the punching plate which drilled many stomata is included), and forms those sprayed layers in it, The slurry which comprises a catalyst solution and catalyst support is made to adhere to said sprayed layers (spreading etc.), and it has the composition of having stuck the catalyst to said sprayed-layers surface, by carrying out dry calcination of this.

[0012]Said catalyst plate 5 is carrying out taper shape where the shape of the taper part 7 of the muffler body 4 was met, and as shown in drawing 3, it is concluded by this muffler body 4 removable with the bolt 9 and the nut 10 by two upper and lower sides of the rear end part. Therefore, the forward side portion of said catalyst plate 5 is in the state of the free end, even when it attaches in the muffler body 4. The sectional shape of said catalyst plate 5 is crookedness sectional shape (the shape of approximately S type [ The example of a graphic display ]), as shown in drawing 2 and drawing 3.

Improvement in the absorption power of the thermal expansion at the time of long-term stabilization and catalytic reaction of the purification performance by the increase of a catalyst surface is achieved.

Attachment of said catalyst plate 5 is performed by concluding said bolt nuts 9 and 10, after inserting from the back end of the muffler body 4.

[0013]Said silencer 6 is attached to the backside (exhaust air downstream) removable from said catalyst plate 5 of said muffler body 4 inside. As the silencer 6 of a graphic display has the structure which fixed the flange (the example of a graphic display two places) 12 to the periphery of the baffle tube 11 which has many exhaust air through-holes and shows it to drawing 1 and drawing 4, By concluding the mounting flange 13 fixed to the back end of said baffle tube 11 with the bolt (the example of a graphic display three places) 15 to the fixing metal 14 of muffler body 4 inside, the prescribed position is equipped removable.

[0014]Since the catalyst plate 5 is attached to the inside of the taper part 7 of approximately



linear shape of the muffler body 4 according to the example described above, Since a large area of the catalyst plate 5 can be taken and generating of the negative pressure section in an exhaust stream is prevented compared with the conventional technology attached to the portion at which the exhaust pipe 2 etc. turned, exhaust-air-purification performance can be raised. The endurance of a catalyst can be raised, while being able to ease the influence on the catalyst by a high temperature exhaust gas and lessening influence of the output characteristics on engine, since the catalyst plate 5 has been arranged behind the exhaust pipe 2.

[0015] Since the composition which concludes the catalyst plate 5 removable is taken, while being able to attach the catalyst plate 5 easily also to the muffler after plating and being able to provide the catalyst supporter which can be post-installed, The exhaust emission control device with which it can equip easily also to which muffler body of volume structure and MONAKA structure is obtained. Since the catalyst plate 5 is made into the taper shape where the taper shape of the muffler body 4 was met and this catalyst plate 5 is concluded removable in a rear end part, This catalyst plate 5 can be attached in the state of the free end, the thermal expansion at the time of catalytic reaction can be absorbed, and the exhaust emission control device which can raise endurance is obtained.

[0016] Since sectional shape of the catalyst plate 5 is made into the crookedness sectional shape (the shape of S type [ The example of a graphic display ]) in which elastic deformation is possible, The exhaust emission control device which can take a large catalyst-surfaces product, can attain long-term stabilization of exhaust-air-purification capability, can absorb the size error at the time of an assembly easily, and can absorb the thermal expansion of the catalyst plate at the time of catalytic reaction is obtained. Although the shape of S type was adopted in the example of the graphic display as crookedness sectional shape in which the elastic deformation of the catalyst plate 5 is possible, if this sectional shape is shape in which elastic deformation, such as a waveform, Z type, and a laying U-shape, is possible, it can take other various shape. Although the catalyst plate 5 in which elastic deformation is possible was formed by the sheet member of the simple substance in the example of the graphic display, this may be formed by the sheet member of two sheets or three sheets or more put side by side.

[0017]

[Effect of the Invention] According to the exhaust emission control device of the engine of claim 1, so that clearly from the above explanation. Since the composition which attaches the catalyst plate which held the catalyst inside the taper part of approximately linear shape of the muffler body connected to an engine via an exhaust pipe is taken, exhaust-air-purification performance can be raised and the exhaust emission control device which can lessen influence of the output characteristics on engine is provided.

[0018] Since the composition which concludes the catalyst plate which held the catalyst inside the muffler body connected to an engine via an exhaust pipe removable is taken according to the exhaust emission control device of the engine of claim 2, Exhaust-air-

purification performance can be raised and influence of the output characteristics on engine can be lessened, A catalyst plate can be easily attached also to the muffler after plating, and the exhaust emission control device with which it can equip easily also to which muffler of volume structure and MONAKA structure is provided.

[0019]According to the engine exhaust gas purge of claim 3, it adds to the composition of claim 1 or claim 2, Said catalyst plate is made into the taper shape where the taper shape of said muffler body was met, and since the composition which concludes the rear end part of this catalyst plate removable on said muffler body is taken, the exhaust emission control device which can attain the effect by each claim much more efficiently is provided.

[0020]Since the composition which concludes said catalyst plate removable inside the muffler body which makes the catalyst plate holding a catalyst crookedness sectional shape, and is connected to an engine via an exhaust pipe is taken according to the engine exhaust gas purge of claim 4, Exhaust-air-purification performance can be raised and influence of the output characteristics on engine can be lessened, A catalyst plate can be easily attached also to the muffler after plating, It can equip easily also to which muffler of volume structure and MONAKA structure, The exhaust emission control device which can take the large surface area of a catalyst plate, can attain long-term stabilization of cleaning capacity, can absorb the size error at the time of an assembly easily, and can absorb the thermal expansion of the catalyst plate at the time of catalytic reaction is provided.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing of longitudinal section of one example of the exhaust emission control device of the engine which applied this invention.

[Drawing 2] It is the sectional view which met the line 2-2 in drawing 1.

[Drawing 3] It is the sectional view which met the line 3-3 in drawing 1.

[Drawing 4] It is the rear end face figure seen from the line 4-4 in drawing 1.

[Description of Notations]

1 Engine

2 Exhaust pipe

3 Muffler

4 Muffler body

5 Catalyst plate

6 Silencer

7 Taper part

9 Bolt

11 Baffle tube

13 Mounting flange

15 Bolt

---

[Translation done.]



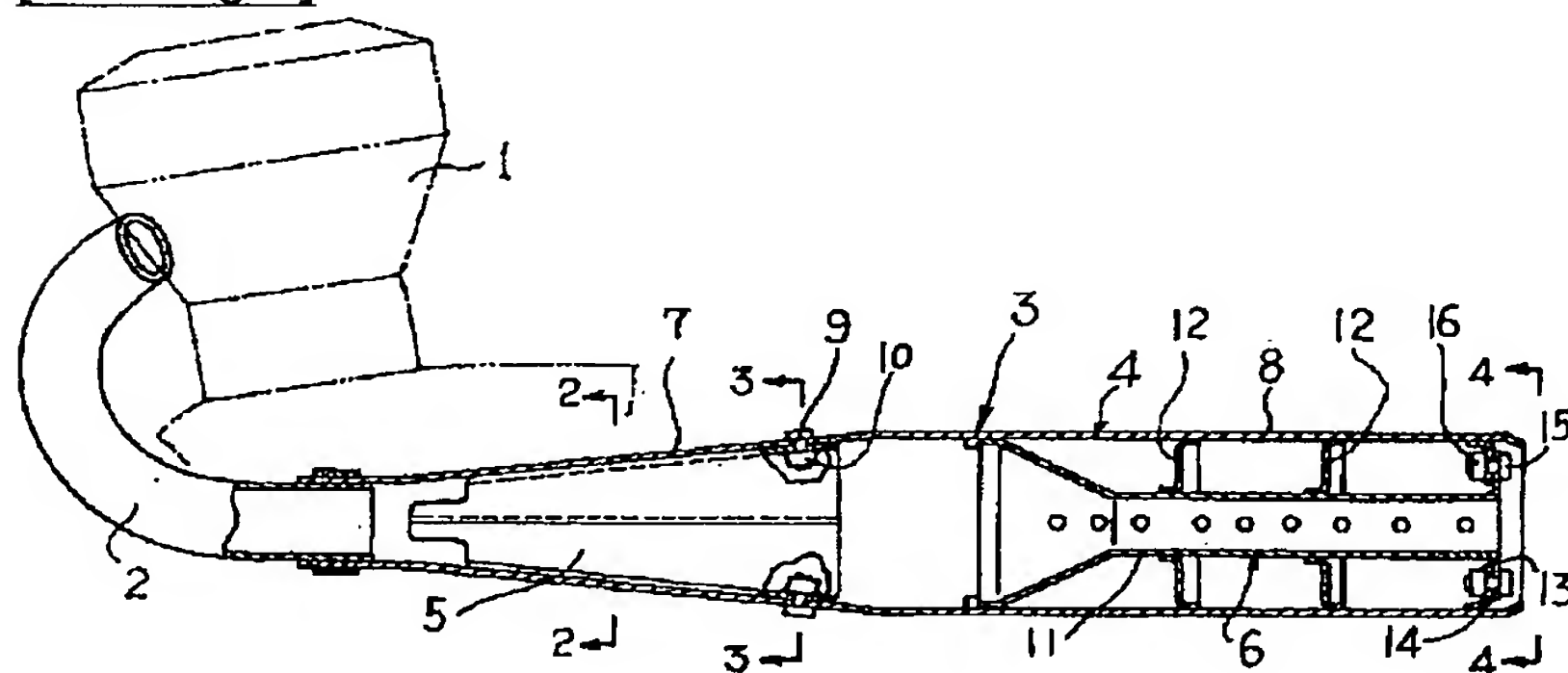
## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

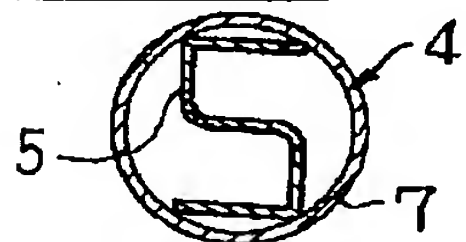
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

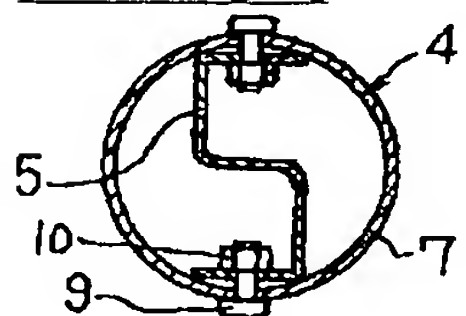
[Drawing 1]



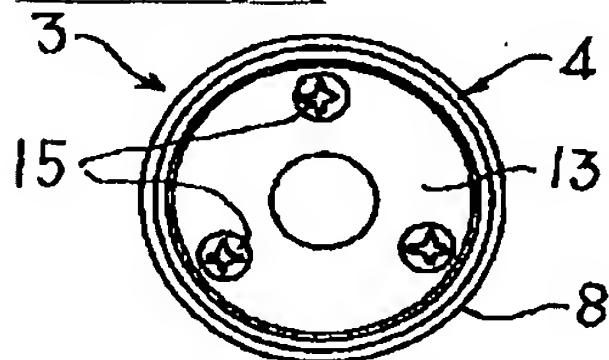
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-305624

(43) 公開日 平成7年(1995)11月21日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 1 N 3/24	Z A B J			
B 0 1 D 53/86	Z A B			
B 0 1 J 35/02	Z A B A			
F 0 1 N 3/28	N			
			B 0 1 D 53/ 36	Z A B C
審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-121964

(22) 出願日 平成6年(1994)5月11日

(71) 出願人 000000974

川崎重工業株式会社

兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

(72) 発明者 久慈 泰広

兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社明石工場内

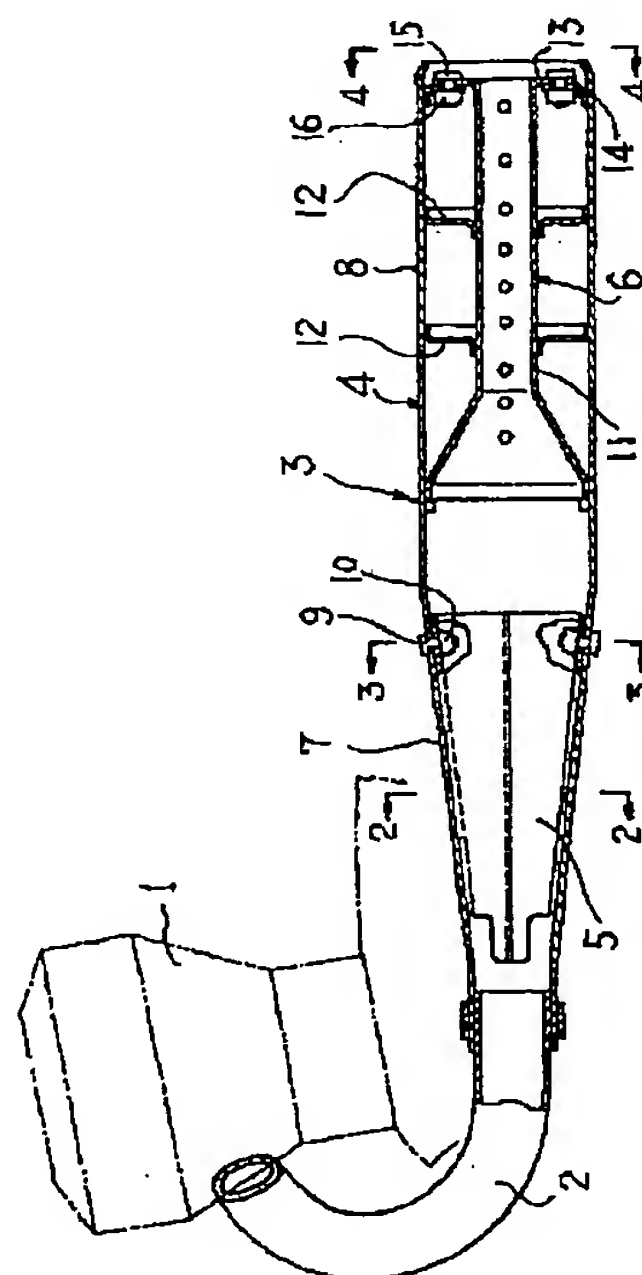
(74) 代理人 弁理士 大音 康毅

(54) 【発明の名称】 エンジンの排気浄化装置

(57) 【要約】

【目的】 触媒面積の増大と負圧発生の防止による排気浄化性能の長期安定化と、エンジン出力特性への影響抑止と、メッキ後のマフラーへ装着可能性の実現と、組立時の寸法誤差の吸収と、触媒反応時の触媒プレートの熱膨張の吸収とを達成する。

【構成】 排気浄化用の触媒プレート5がS字断面などの弾性変形可能な屈曲断面形状に形成され、マフラーボディ4の略直線状の先細テーパ部7の内部に該テーパ部に沿った形状の触媒プレート5をその後端部で着脱可能にボルト締結する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの略直線状のテーパ部の内部に、触媒を保持した触媒プレートを取り付けることを特徴とするエンジンの排気浄化装置。

【請求項 2】 エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの内部に、触媒を保持した触媒プレートを着脱可能に締結することを特徴とするエンジンの排気浄化装置。

【請求項 3】 前記触媒プレートを前記マフラーボディのテーパ形状に沿った先細形状とし、該触媒プレートの後端部を前記マフラーボディに着脱可能に締結することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のエンジンの排気浄化装置。

【請求項 4】 触媒を保持する触媒プレートを屈曲断面形状とし、エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの内部に前記触媒プレートを着脱可能に締結することを特徴とするエンジンの排気浄化装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は自動 2 輪車や自動車などのエンジンに装着される排気浄化装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動 2 輪車や自動車などのエンジンでは、排気系の内部に触媒保持体を取り付け、排気を触媒に接触させることにより浄化し、浄化された排気を大気へ放出するように構成された排気浄化装置が使用されている。前記触媒保持体としては、例えば、ステンレス鋼のプレートやパンチングプレートにセラミックやサーメットなどの溶射層の担体層を形成し、その表面に触媒を保持させる構造の触媒プレートなどが使用されている。この種の排気浄化装置の従来構造として、例えば、エンジンに接続される排気管を二つ割りにし、その間に触媒プレートを挟んで溶接または溶着により一体化する構造のものが使用されている。このような従来構造を示す文献には例えば特開平 5-33635 号公報がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来構造にあつては、触媒プレートを溶接することから、溶接熱によって触媒の剥離が発生し排気浄化性能の安定化が阻害されるという技術課題があり、また、排気管というエンジンに近い部分に触媒を取り付けることから、エンジン出力が低下する場合があるという技術課題があり、さらに、湾曲している排気管内に触媒プレートを装着することから、この排気管内の負圧部分では排気と触媒との接触が妨げられて浄化性能が低下するという技術課題もある。

【0004】 また、触媒プレートを排気管に溶接した後では該排気管をメッキすることが困難であるため、上記従来構造はメッキマフラーに適用することが難しいとい

う技術課題もある。さらに、触媒プレートを排気管内に溶接することから、板材を巻き成形して製作する巻き構造のマフラーに対して適用することは製造工程上からも難しいという技術課題もある。

## 【0005】

【課題解決のための手段】 本発明は前述のような技術課題に鑑みてなされたものであり、請求項 1 の発明によるエンジンの排気浄化装置は、エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの略直線状のテーパ部の内部に、触媒を保持した触媒プレートを取り付ける構成を採ることにより、排気浄化性能を向上させることができ、エンジンの出力特性への影響を少なくすることができる排気浄化装置を提供するものである。

【0006】 請求項 2 の発明によるエンジンの排気浄化装置は、エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの内部に、触媒を保持した触媒プレートを着脱可能に締結する構成を採ることにより、排気浄化性能を向上させることができ、エンジンの出力特性への影響を少なくすることができ、メッキ後のマフラーに対しても触媒プレートを容易に取り付けることができ、巻き構造およびモナカ構造のいずれのマフラーに対しても容易に装着することができる排気浄化装置を提供するものである。

【0007】 請求項 3 の発明によるエンジン排気浄化装置は、請求項 1 または請求項 2 の構成に加えて、前記触媒プレートを前記マフラーボディのテーパ形状に沿った先細形状とし、該触媒プレートの後端部を前記マフラーボディに着脱可能に締結する構成を採ることにより、それぞれの目的を一層効率よく達成することが可能な排気浄化装置を提供するものである。

【0008】 請求項 4 の発明によるエンジン排気浄化装置は、触媒を保持する触媒プレートを屈曲断面形状とし、エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの内部に前記触媒プレートを着脱可能に締結する構成を採ることにより、排気浄化性能を向上させることができ、エンジンの出力特性への影響を無くすことができ、メッキ後のマフラーに対しても触媒プレートを容易に取り付けることができ、巻き構造およびモナカ構造のいずれのマフラーに対しても容易に装着することができ、触媒プレートの表面積を大きく取って浄化能力の長期安定化を図ることができ、組立時の寸法誤差を容易に吸収することができ、触媒反応時の触媒プレートの熱膨張を吸収することができる排気浄化装置を提供するものである。

## 【0009】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 1 は本発明を適用したエンジンの排気浄化装置の一実施例を示す縦断面図であり、図 2 は図 1 中の線 2-2 に沿った断面図であり、図 3 は図 1 中の線 3-3 に沿った断面図であり、図 4 は図 1 中の線 4-4 から見た

後端面図である。図 1 において、エンジン 1 の排気口には排気管 2 を介してマフラー 3 が接続されており、エンジンからの排気は排気管 2 およびマフラー 3 の内部を通過した後該マフラー 3 の後端から大気へ放出される。

【0010】図 1 において、排気管 2 は湾曲した金属製のパイプで形成されており、マフラー 3 はパイプ状のマフラーボディ 4 の内部に触媒プレート 5 および消音器 6 を装着した構造になっており、排気管 2 の前端部はエンジン 1 の排気口に結合され、該排気管 2 の後端部はマフラーボディ 4 の前端部に結合されている。前記マフラーボディ 4 は全体として略直線状をしており、その前側所定長さ範囲では図示のように前が先細りとなったテーパ部 7 となっており、該テーパ部 7 から後側の全範囲では略同一直径のストレート部 8 となっている。

【0011】そこで、前記マフラーボディ 4 の略直線状のテーパ部 7 の内部には、触媒を保持（担持）した前記触媒プレート 5 が取り付けられている。この触媒プレート 5 は、鋼板またはステンレス鋼板（多数の小孔を穿設したパンチングプレートを含む）の表面にセラミックまたはサーメットなどを溶射してその溶射層を形成し、触媒溶液および触媒担体から成るスラリーを前記溶射層に付着（塗布など）させ、これを乾燥焼成することにより触媒を前記溶射層表面に固着させた構成になっている。

【0012】前記触媒プレート 5 はマフラーボディ 4 のテーパ部 7 の形状に沿った先細形状をしており、図 3 に示すように、その後端部の上下 2 箇所該マフラーボディ 4 にボルト 9 およびナット 10 により着脱可能に締結されている。したがって、前記触媒プレート 5 の前側部分は、マフラーボディ 4 内に組み付けた時でも自由端の状態になっている。また、前記触媒プレート 5 の断面形状は、図 2 および図 3 に示すように、屈曲断面形状（図示の例では略 S 字形状）となっており、触媒表面の増大化による浄化性能の長期安定化と触媒反応時の熱膨張の吸収能の向上が図られている。なお、前記触媒プレート 5 の組み付けは、マフラーボディ 4 の後端から挿入した後、前記ボルト・ナット 9、10 を締結することにより行われる。

（図示の例では略 S 字形状）となっており、触媒表面の増大化による浄化性能の長期安定化と触媒反応時の熱膨張の吸収能の向上が図られている。なお、前記触媒プレート 5 の組み付けは、マフラーボディ 4 の後端から挿入した後、前記ボルト・ナット 9、10 を締結することにより行われる。

【0013】前記マフラーボディ 4 内部の前記触媒プレート 5 より後側（排気下流側）には、前記消音器 6 が着脱可能に取り付けられている。図示の消音器 6 は、多数の排気通孔を有するバッフルチューブ 11 の外周にフランジ（図示の例では 2 箇所）12 を固定した構造を有し、図 1 および図 4 に示すように、前記バッフルチューブ 11 の後端に固定された取付フランジ 13 をマフラーボディ 4 内部の取付け金具 14 にボルト（図示の例では 3 箇所）15 で締結することにより、所定位置に着脱可能に装着されている。

【0014】以上説明した実施例によれば、触媒プレート 5 をマフラーボディ 4 の略直線状のテーパ部 7 の内

部に取り付けるので、排気管 2 などの曲がった部分に取り付ける従来技術と比べ、触媒プレート 5 の面積を大きく取ることができ、かつ排気流中における負圧部分の発生が防止されるので、排気浄化性能を向上させることができる。また、触媒プレート 5 を排気管 2 の後方に配置したので、高温排気による触媒への影響を緩和することができ、エンジンの出力特性への影響を少なくするとともに、触媒の耐久性を向上させることができる。

【0015】また、触媒プレート 5 を着脱可能に締結する構成を採るので、メッキ後のマフラーに対しても触媒プレート 5 を容易に取り付けることができ、後付け可能な触媒保持体を提供することができるとともに、巻き構造およびモナカ構造のいずれのマフラーボディに対しても容易に装着することができる排気浄化装置が得られる。さらに、触媒プレート 5 をマフラーボディ 4 のテーパ形状に沿った先細形状とし、該触媒プレート 5 を後端部で着脱可能に締結するので、該触媒プレート 5 を自由端の状態に取り付けることができ、触媒反応時の熱膨張を吸収でき、耐久性を向上させることができる排気浄化装置が得られる。

【0016】また、触媒プレート 5 の断面形状を弾性変形可能な屈曲断面形状（図示の例では S 字形状）にするので、触媒面積を大きく取って排気浄化能力の長期安定化を図ることができ、組立時の寸法誤差を容易に吸収することができ、触媒反応時の触媒プレートの熱膨張を吸収することができる排気浄化装置が得られる。なお、図示の実施例では、触媒プレート 5 の弾性変形可能な屈曲断面形状として S 字形状を採用したが、この断面形状は、波形、Z 字形、横 U 字形など弾性変形可能な形状であれば、その他の種々の形状を取ることができる。また、図示の例では、弾性変形可能な触媒プレート 5 を単体の板部材で形成したが、これは併設した 2 枚または 3 枚以上の板部材で形成してもよい。

【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかなごとく、請求項 1 のエンジンの排気浄化装置によれば、エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの略直線状のテーパ部の内部に、触媒を保持した触媒プレートを取り付ける構成を採るので、排気浄化性能を向上させることができ、エンジンの出力特性への影響を少なくすることができる排気浄化装置が提供される。

【0018】請求項 2 のエンジンの排気浄化装置によれば、エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの内部に、触媒を保持した触媒プレートを着脱可能に締結する構成を採るので、排気浄化性能を向上させることができ、エンジンの出力特性への影響を少なくすることができ、メッキ後のマフラーに対しても触媒プレートを容易に取り付けることができ、巻き構造およびモナカ構造のいずれのマフラーに対しても容易に装着することができる排気浄化装置が提供される。



【0019】請求項3のエンジン排気浄化装置によれば、請求項1または請求項2の構成に加えて、前記触媒プレートを前記マフラーボディのテーパ形状に沿った先細形状とし、該触媒プレートの後端部を前記マフラーボディに着脱可能に締結する構成を採るので、それぞれの請求項による効果を一層効率よく達成することが可能な排気浄化装置が提供される。

【0020】請求項4のエンジン排気浄化装置によれば、触媒を保持する触媒プレートを屈曲断面形状とし、エンジンに排気管を介して接続されるマフラーボディの内部に前記触媒プレートを着脱可能に締結する構成を採るので、排気浄化性能を向上させることができ、エンジンの出力特性への影響を少なくすることができ、メッキ後のマフラーに対しても触媒プレートを容易に取り付けることができ、巻き構造およびモナカ構造のいずれのマフラーに対しても容易に装着することができ、触媒プレートの表面積を大きく取って浄化能力の長期安定化を図ることができ、組立時の寸法誤差を容易に吸収することができ、触媒反応時の触媒プレートの熱膨張を吸収する\*

\* ことのできる排気浄化装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したエンジンの排気浄化装置の一実施例の縦断面図である。

【図2】図1中の線2-2に沿った断面図である。

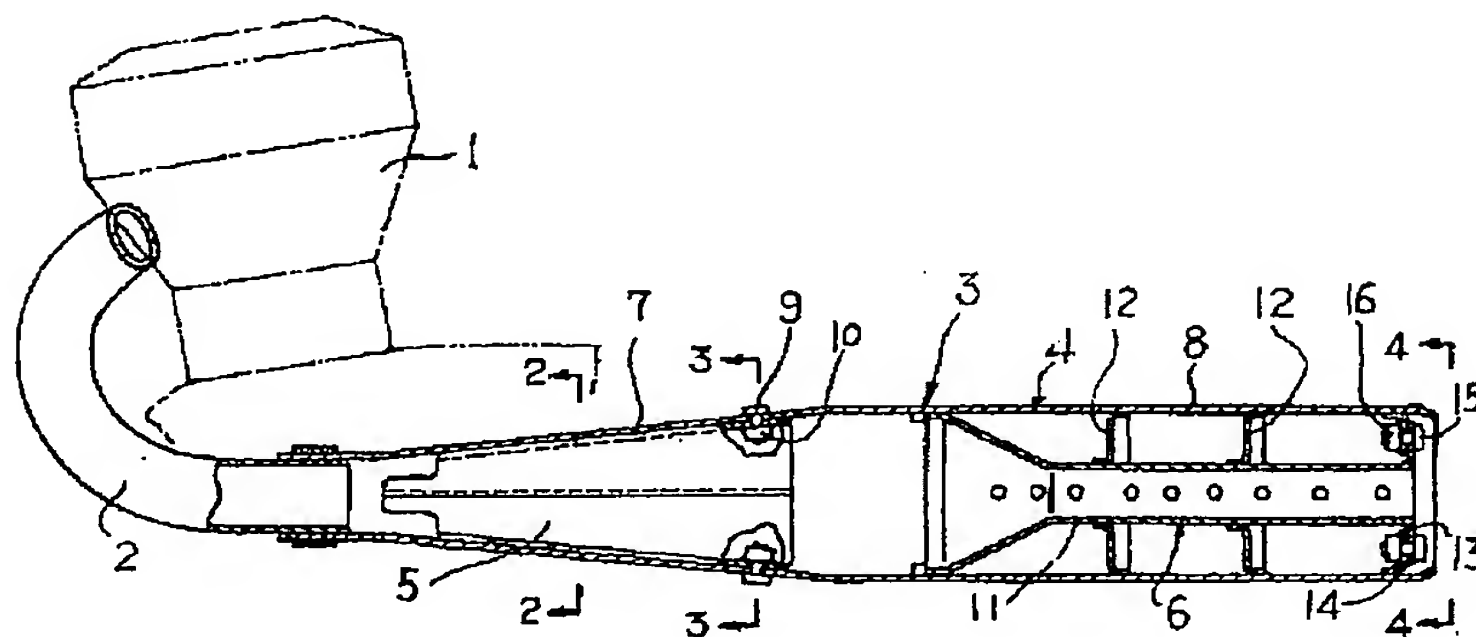
【図3】図1中の線3-3に沿った断面図である。

【図4】図1中の線4-4から見た後端面図である。

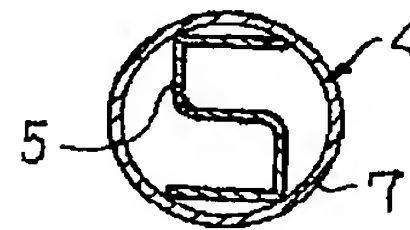
【符号の説明】

- |    |          |
|----|----------|
| 1  | エンジン     |
| 2  | 排気管      |
| 3  | マフラー     |
| 4  | マフラーボディ  |
| 5  | 触媒プレート   |
| 6  | 消音器      |
| 7  | テーパ部     |
| 9  | ボルト      |
| 11 | バッフルチューブ |
| 13 | 取付フランジ   |
| 15 | ボルト      |

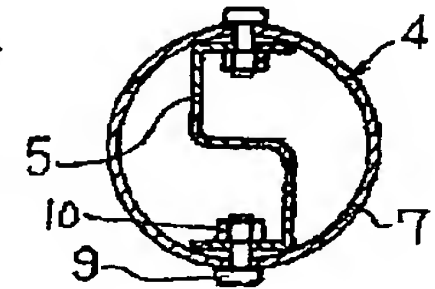
【図1】



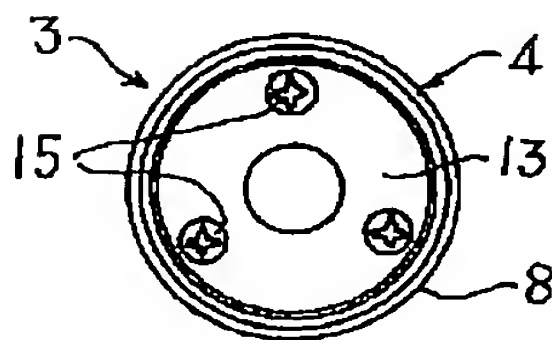
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

F 0 1 N 7/08

識別記号

Z A B G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所